

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶ (45) 공고일자 2001년 07월 12일
H04M 3/40 (11) 등록번호 10-0294842
(24) 등록일자 2001년 04월 20일

(21) 출원번호	10-1998-0021345	(65) 공개번호	특2000-0001206
(22) 출원일자	1998년 06월 09일	(43) 공개일자	2000년 01월 15일
(73) 특허권자	기아자동차주식회사		
	서울특별시 서초구 양재동 231		
(72) 발명자	박동걸		
	경기도 안양시 만안구 안양8동 571-2		
(74) 대리인	서만규		

심사관 : 이상용

(54) 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법

요약

본 발명은 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법에 관한 것으로, 휴대폰의 핸즈프리 기능을 오디오에서 구현하여 운전자의 운전 편의성을 향상시키고, 오디오 부품을 핸즈프리 부품과 공용화 함으로써 가격을 낮추며, 또한 통화시에 오디오 수준의 음질을 제공할 수 있도록 외부의 폰 신호를 수신하거나 또는 송신하는 휴대폰과; 상기 휴대폰으로부터 폰 신호를 수신할 경우에는 음성부호화기를 이용하여 휴대폰으로부터의 디지털 신호 또는 아날로그 신호를 입력받아서 이를 디지털 신호로 변환하여 소정의 제어 신호와 함께 다음단으로 출력하고, 송화할 경우에는 마이크로폰으로부터의 신호를 입력받고 이를 음성부호화기를 이용하여 다시 아날로그 또는 디지털 신호로 변환하여 휴대폰으로 출력함과 동시에 다음단으로도 소정의 제어 신호를 출력하는 핸즈프리부와; 상기 핸즈프리부의 제어 신호를 입력신호로 하여 차량의 윈도우가 개방되어 있을 경우 그 윈도우를 닫는 윈도우 액츄에이터와; 상기 핸즈프리부로부터 출력되는 제어 신호를 입력신호로 하여 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환한 후, 핸즈프리부의 음성부호화기를 통해 출력된 디지털 신호를 음성신호로 변환하여 상기 프론트 스피커로 출력하고, 리어 스피커는 볼륨을 낮추는 오디오부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치의 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 방법을 도시한 순서도이다.

-도면중 주요부호에 대한 설명-

10 ; 핸즈프리부	20 ; 오디오부
30 ; 휴대폰	40 ; 윈도우 액츄에이터
50 ; 노트북 컴퓨터	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게 설명하면 휴대폰의 핸즈프리 기능을 오디오 및 윈도우에 부가함으로써 운전자의 통화환경 및 운전 편의성을 향상시키고, 오디오 부품을 핸즈프리 부품과 공용화 함으로써 가격을 낮추며, 또한 통화시에 오디오 수준의 음질을 제공할 수 있는 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법에 관한 것이다.

최근 개인휴대통신장치, 예를 들면 아날로그 휴대폰, 디지털 휴대폰 또는 PCS(이하 '휴대폰'이라 칭함) 등의 보급 및 사용이 급증하게 됨에 따라 운전중 휴대폰 통화도 급속히 증가하면서 그로 인해 발생하는 교통사고율도 해마다 증가하고 있다. 이에 따라 정부에서는 '운전중의 통화금지 법안' 등을 마련하고 있으며, 운전중 휴대폰 사용을 억제하려는 법적인 노력이 시도되고 있다.

한편, 이러한 사회적 추세와 휴대폰의 편리한 사용 환경 등으로 운전자들에게 인기를 얻게 된 것이 차량 내 장착되는 핸즈프리 장치이다. 이 핸즈프리 장치는 통상 송화용 마이크로폰, 수화용 스피커, 충전기 및 단축 번호 발신용 스위치(미리 상대방의 전화 번호를 기억시켜 두어 1회의 스위치 조작으로 상대를 호출하는 것) 등을 대시보드에 설치하여 사용함으로써, 운전자는 핸들로부터 손을 떼지 않고도 통화가 가능한 편리한 이점이 있다.

그러나 이러한 종래 핸즈프리 장치는 설치시 기존의 차량내 배선을 이용함으로써 안정적인 전원 공급에 문제가 있고, 또한 오디오를 사용중이거나 차량의 윈도우가 개방되어 있을 경우에는 원활한 통화를 위해 운전자가 오디오 및 윈도우를 별도로 조작하는 동작이 발생됨으로써, 운전이 지장을 초래하게 되어 진정한 의미의 핸즈프리 기능이 구현되었다고 보기는 힘들다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로, 본 발명의 목적은 휴대폰의 핸즈프리 기능을 오디오 및 윈도우에 부가함으로써 운전자의 통화환경 및 운전 편의성을 향상시키고, 오디오 부품을 핸즈프리 부품과 공용화 함으로써 가격을 낮추며, 또한 통화시에 오디오 수준의 음질을 제공할 수 있는 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치는 외부의 폰 신호를 수신하거나 또는 송신하는 휴대폰과; 상기 휴대폰으로부터 폰 신호를 수신할 경우에는 음성부호화기를 이용하여 휴대폰으로부터의 디지털 신호 또는 아날로그 신호를 입력받아서 이를 디지털 신호로 변환하여 소정의 제어 신호와 함께 출력하고, 송화할 경우에는 마이크로폰으로부터의 신호를 입력받고 이를 음성부호화기를 이용하여 다시 아날로그 또는 디지털 신호로 변환하여 휴대폰으로 출력함과 동시에 소정의 제어 신호를 출력하는 핸즈프리부와; 상기 핸즈프리부의 제어 신호를 입력신호로 하여 차량의 윈도우가 개방되어 있을 경우 그 윈도우를 닫는 윈도우 액츄에이터와; 상기 핸즈프리부로부터 출력되는 제어 신호를 입력신호로 하여 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환한 후, 핸즈프리부의 음성부호화기를 통해 출력된 디지털 신호를 음성신호로 변환하여 상기 프론트 스피커로 출력하고, 리어 스피커는 볼륨을 낮추는 오디오부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 방법은 전원이 인가되어 동작이 시작되면 메모리를 초기화하는 단계와; 송신 신호 및 수신 신호가 입력되었는지 판단하는 단계와; 오디오를 온시키는 단계와; 오디오부의 표시기를 통해서 통화 상태를 표시하는 단계와; 차량의 윈도우가 개방 상태인지 폐쇄 상태인지 판단하는 단계와; 마이크로폰을 온시키는 단계와; 오디오부의 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환하는 단계와; 오디오부의 리어 스피커를 오프시키거나 볼륨을 낮추는 단계와; 통화가 완료되었는지 아닌지를 판단하는 단계와; 통화가 완료되었을 경우 오디오부와 윈도우를 통화 이전의 상태로 복귀시키고 리턴하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도1은 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치의 구성을 도시한 블록도이다.

도시된 바와 같이 본 발명은 크게 휴대폰(30), 윈도우 액츄에이터(40), 핸즈프리부(10), 오디오부(20)로 이루어져 있으며, 상기 핸즈프리부(10)에는 노트북이 더 연결되어 데이터 통신을 할 수도 있다.

상기 휴대폰(30)은 종래와 같이 차량 내부의 거치대(도시되지 않음)에 탑재되어 충전 가능한 상태로 됨과 동시에 소정의 데이터를 핸즈프리부(10)와 송, 수신 할 수 있도록 연결되어 있다.

상기 핸즈프리부(10)는 DC-DC 컨버터가 내장되어 휴대폰(30)에서 사용되는 7.2V 및 3.6V와 동일한 안정된 전원이 공급될 수 있도록 되어 있고, 송화시에 사용자의 음성 신호를 입력받기 위한 마이크로폰이 구비되어 있으며, 상기 마이크로폰으로부터의 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 출력하도록 아날로그 디지털 컨버터가 상기 마이크로폰에 연결되어 있다.

또한 상기 핸즈프리부(10)에는 상기 휴대폰(30)으로부터의 디지털 신호 또는 아날로그 신호를 입력받아서 이를 디지털 신호로 변환하여 소정의 제어 신호와 함께 다음단의 오디오부(20)로 출력하거나, 송화할 경우에는 마이크로폰으로부터의 신호를 휴대폰(30)의 사양(아날로그 또는 디지털)에 알맞게 아날로그나 디지털 신호로 변환하여 휴대폰(30)으로 출력하도록 음성부호화기가 구비되어 있다. 그리고, 상기 음성 신호를 갖는 디지털 신호 또는 아날로그 신호에서 잡음을 제거하도록 잡음제거회로가 더 구비되어 있으며, 상기 음성부호화기, 아날로그/디지털 컨버터, DC-DC 컨버터 및 잡음제거회로의 제어나 소정의 데이터 처리를 위해 중앙처리장치가 구비되어 있다.

한편, 상기 핸즈프리부(10)로부터 출력되는 제어 신호를 입력신호로 하여, 차량의 휴대폰(30) 사용시에 윈도우가 개방되어 있으면, 그 윈도우를 닫을 수 있도록 윈도우 액츄에이터(40)가 상기 핸즈프리부(10)에 연결되어 있다.

또한 상기 핸즈프리부(10)에는 데이터 신호와 제어 신호를 입력받도록 오디오부(20)가 연결되어 있으며, 이 오디오부(20)는 통화시에 송화용 스피커로 전환하는 프론트 스피커와 볼륨을 낮추거나 또는 기능을 정지하는 리어 스피커가 구비되어 있고, 통화중임을 사용자에게 알리도록 표시기가 구비되어 있으며, 상기 프론트 스피커, 리어 스피커 및 표시기를 제어하도록 마이크로컴퓨터가 구비되어 있다.

마지막으로, 상기 핸즈프리부(10)에는 노트북 컴퓨터(50)와 휴대폰(30)의 바이패스 역할을 하는 포트(도시되지 않음)가 구비됨으로써, 상기 휴대폰(30)에 연결된 핸즈프리부(10)에 노트북 컴퓨터(50)를 연결하여 각종 통신을 할 수 있는 환경이 구축되어 있다.

이와 같은 구성을 하는 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치의 작용을 설명하면 다음과 같다.

먼저 상대방과 송화를 위해 휴대폰(30)을 작동시키면 상기 휴대폰(30)은 소정의 제어 신호를 핸즈프리부(10)에 출력시킴으로써 핸즈프리부(10)를 작동시킨다.

그러면 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 마이크로폰에 전원을 인가하여 사용자의 음성을 입력받을 수 있는 대기상태로 전환한다.

사용자의 음성이 상기 마이크로폰으로 입력되면 이 신호는 아날로그/디지털 컨버터를 통하여 디지털 신호로 변환되고, 이어서 중앙처리장치, 음성부호화기 및 잡음제거회로에 의해 휴대폰(30)의 사양에 알맞은 신호 형태 즉, 휴대폰(30)의 사양이 아날로그이면 아날로그 신호로, 디지털이면 디지털 신호로 변환된 후, 상기 휴대폰(30)으로 그 신호를 출력한다.

이때 상기 핸즈프리부(10)는 DC-DC 컨버터로부터 공급되는 7.2V와 3.6V의 전압으로 구동됨으로써 휴대폰(30)과 같은 전압 레벨을 유지한다.

여기서 상대방으로의 전화번호 호출은 휴대폰(30)에 미리 단축번호로 예약된 키패드를 통하여 이루어지거나 또는 사용자의 음성이 음성부호화기에 의해 변환된 후 휴대폰(30)에 출력됨으로써 음성 다이얼링이 실시될 수 있다.

이어서, 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 오디오부(20)로 소정의 제어 신호 및 데이터 신호를 출력한다.

그러면 상기 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터는 전원이 인가되어 있지 않으면 전원을 인가하고, 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환시키며, 리어 스피커는 볼륨을 낮추며, 표시기를 통해 통화 상태를 표시한다.

또한 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 윈도우 액추에이터(40)로 소정의 제어 신호를 출력하여 윈도우가 개방되어 있으면 윈도우를 닫도록 함으로써 최적의 통화환경을 제공한다.

한편, 외부의 상대방으로부터 휴대폰(30)이 호출되었을 경우에 사용자가 휴대폰(30)을 작동시키면, 상기 휴대폰(30)은 핸즈프리부(10)로 소정의 제어 신호 및 데이터 신호를 출력한다.

그러면 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 음성부호화기, 잡음제거회로를 이용하여 상기 휴대폰(30)으로부터의 신호가 아날로그 신호이면 디지털 신호로 변환하여 오디오부(20)로 소정의 제어 신호와 함께 출력하고, 휴대폰(30)으로부터의 신호가 디지털 신호이면 그 디지털 신호를 소정의 제어 신호와 함께 오디오부(20)로 직접 출력한다.

그러면 상기 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터는 표시기를 통해서 통화 상태를 표시하고, 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환하는 동시에 리어 스피커는 볼륨을 저하시킨다.

또한 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 윈도우 액추에이터(40)에 소정의 제어 신호를 출력함으로써, 윈도우가 열려있으면, 윈도우를 닫는다.

한편, 노트북 컴퓨터(50)를 핸즈프리부(10)의 도시되지 않은 포트에 연결하여 통신을 하는 경우에, 상기 핸즈프리부(10)는 단지 노트북 컴퓨터(50)와 휴대폰(30) 사이의 바이패스 역할만을 하게 된다.

다음으로, 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 방법의 구성은 전원이 인가되어 동작이 시작되면 메모리를 초기화하는 단계와(S1); 송신 신호 및 수신 신호가 입력되었는지 판단하는 단계와(S2a, S2b); 오디오를 온시키는 단계와(S3a); 오디오부(20)의 표시기를 통해서 통화 상태를 표시하는 단계와;(S4) 차량의 윈도우가 개방 상태인지 폐쇄 상태인지 판단하는 단계와;(S5a) 마이크로폰을 온시키는 단계와;(S6) 오디오부(20)의 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환하는 단계와;(S7) 오디오부(20)의 리어 스피커를 오프시키거나 볼륨을 낮추는 단계와;(S8) 통화가 완료되었는지 아닌지를 판단하는 단계와;(S9) 통화가 완료되었을 경우 오디오부(20)와 윈도우를 통화 이전의 상태로 복귀시키고 리턴하는 단계(S10)로 이루어져 있다.

이와 같은 구성을 하는 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 방법의 작용을 첨부된 도2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저 전원이 인가되어 동작이 시작되면 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 메모리를 초기화하고(S1), 송신 신호가 입력되는지 수신 신호가 입력되는지 판단한다.(S2a, S2b) 수신 신호가 입력되는 경우에는 휴대폰(30)의 링 신호가 상기 핸즈프리부(10)로 입력된다.(S2c)

이어서 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 오디오부(20)가 온 상태인지 오프 상태인지를 판단하고(S3a), 오디오부(20)가 오프 상태일 경우에는 상기 오디오부(20)에 소정의 제어 신호를 출력하여 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터가 작동됨으로써 자동으로 온 되도록 한다.(S3b)

또한 상기 오디오부(20)에 소정의 데이터 신호를 출력함으로써 상기 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터가 표시기에 링 신호 또는 통화 상태를 시각적으로 표시한다.(S4)

이어서 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 차량의 윈도우가 개방 상태인지 폐쇄 상태인지를 판단하여(S5a), 윈도우가 개방되어 있으면 윈도우 액추에이터(40)에 소정의 제어신호를 출력하여 윈도우를 폐쇄시킨다.(S5b)

이어서 상기 중앙처리장치는 마이크로폰을 온시켜 사용자의 음성이 입력될 수 있도록 하고, 오디오부(20)에 소정의 제어 신호를 출력하여 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터가 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환하도록 한다.(S7)

또한 오디오부(20)의 마이크로컴퓨터는 리어 스피커를 오프시키거나 볼륨을 낮춘다.(S8)

이어서 상기 핸즈프리부(10)의 중앙처리장치는 통화가 완료되었는지 아닌지를 판단하여(S9), 통화가 완료되었을 경우 마찬가지로 오디오부(20)와 윈도우 액츄에이터(40)에 소정의 제어 신호를 출력함으로써, 오디오부(20) 및 윈도우가 통화 이전의 상태로 복귀하도록 한다.(S10)

이상에서와 같이 본 발명은 비록 상기의 실시예에 한하여 설명하였지만 본 발명은 여기에만 한정되지 않으며 본 발명의 범주와 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 당업자에 의해 여러 가지로 변형된 실시예도 가능할 것이다.

발명의 효과

따라서, 본 발명에 의한 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치 및 방법에 의하면 핸즈프리 기능이 오디오부 및 윈도우에 적용됨으로써 운전자의 통화환경 및 운전편의성을 향상시키고, 오디오 부품을 핸즈프리 부품과 공용화 함으로써 가격을 낮추며, 또한 통화시에 오디오 수준의 음질을 제공할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

외부의 폰 신호를 수신하거나 또는 송신하는 휴대폰과;

상기 휴대폰으로부터 폰 신호를 수신할 경우에는 음성부호화기를 이용하여 휴대폰으로부터의 디지털 신호 또는 아날로그 신호를 입력받아서 이를 디지털 신호로 변환하여 소정의 제어 신호와 함께 출력하고, 송화할 경우에는 마이크로폰으로부터의 신호를 입력받고 이를 음성부호화기를 이용하여 다시 아날로그 또는 디지털 신호로 변환하여 휴대폰으로 출력함과 동시에 소정의 제어 신호를 출력하는 핸즈프리부와;

상기 핸즈프리부의 제어 신호를 입력신호로 하여 차량의 윈도우가 개방되어 있을 경우 그 윈도우를 닫는 윈도우 액츄에이터와;

상기 핸즈프리부로부터 출력되는 제어 신호를 입력신호로 하여 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환한 후, 핸즈프리부의 음성부호화기를 통해 출력된 디지털 신호를 음성신호로 변환하여 상기 프론트 스피커로 출력하고, 리어 스피커는 볼륨을 낮추는 오디오부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 장치.

청구항 2

전원이 인가되어 동작이 시작되면 메모리를 초기화하는 단계와;

송신 신호 및 수신 신호가 입력되었는지 판단하는 단계와;

오디오를 온시키는 단계와;

오디오부의 표시기를 통해서 통화 상태를 표시하는 단계와;

차량의 윈도우가 개방 상태인지 폐쇄 상태인지 판단하는 단계와;

마이크로폰을 온시키는 단계와;

오디오부의 프론트 스피커를 송화용 스피커로 전환하는 단계와;

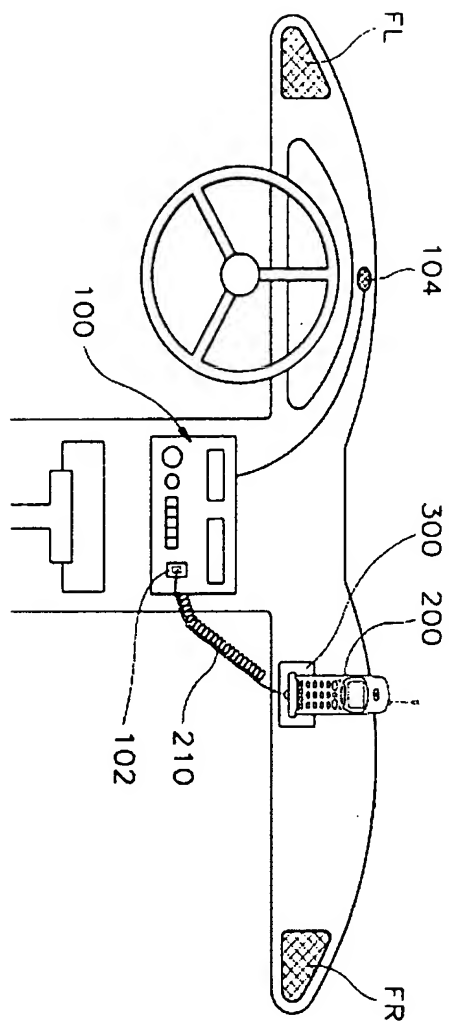
오디오부의 리어 스피커를 오프시키거나 볼륨을 낮추는 단계와;

통화가 완료되었는지 아닌지를 판단하는 단계와;

통화가 완료되었을 경우 오디오부와 윈도우를 통화 이전의 상태로 복귀시키고 리턴하는 단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 차량의 개인휴대통신용 핸즈프리 방법.

도면

도면1



도면2

